

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-202465

(43)Date of publication of application : 10.08.1990

(51)Int.Cl. B41J 3/01  
B41J 29/46

(21)Application number : 01-022066

(71)Applicant : TOHOKU RICOH CO LTD

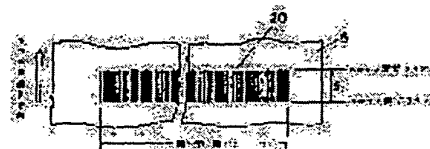
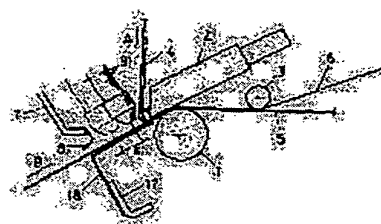
(22)Date of filing : 31.01.1989

(72)Inventor : OSHINO GENJI

**(54) MARK SCANNING IN MARK PRINTING/VERIFYING DEVICE****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To allow even a mark with a small length  $l$  in a paper feed direction than that of a conventional mark to be scanned by shifting a scanner to a paper feed direction during the scanning of a mark using the scanner.

**CONSTITUTION:** A bar code is printed on a label paper 5 with a thermal head using the ink of an ink ribbon 6. A scanner is allowed to move from a position shown by a solid line in an arrow B direction to a position by an imaginary line, while being sent to a direction crossing at right angles with an arrow B direction by a carriage not illustrated. The scanner 9 is arranged at an opposite position to a base plate 18. A thermal head 2 scans and reads a bar code printed on the label paper 5 and verifies the printed results. During the scan, the scanner 9 moves in a label paper transport direction and ends the scan when the rear end of a mark 20 reaches a scan end line. If this shift amount is  $(s)$  and a paper feed rate is  $(v)$ , the length  $l$  of a scannable mark in a label paper transport direction is  $l \geq v \times t - s$ . Thus it is possible to scan a mark with a smaller length  $l$  than that of a conventional mark.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許出願公告番号

特公平8-25321

(24) (44) 公告日 平成 8 年 (1996) 3 月 13 日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I
B41J 3/01			
3/44			
29/46	C		
G06K 7/01	B	7623-5B	
7/10	Y	7623-5B	

請求項の数 4 (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平 1-22066

(22) 出願日 平成 1 年 (1989) 1 月 31 日

(65) 公開番号 特開平 2-202465

(43) 公開日 平成 2 年 (1990) 8 月 10 日

(71) 出願人 999999999

東北リコー株式会社

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂 3  
番地の 1

(72) 発明者 押野 源治

宮城県柴田郡柴田町大字中名生字神明堂 3  
番地の 1 東北リコー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 大澤 敬

審査官 尾崎 俊彦

(56) 参考文献 特開昭 62-181165 (J P, A)

特開昭 58-101368 (J P, A)

(54) 【発明の名称】 標印印刷・検証装置における標印走査方法

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 紙に標印を印刷した後、その紙送りを行ないながらその標印をスキヤナによつて前記紙送りの方向と直交する方向に走査して読み取り、その印刷結果を検証する標印印刷・検証装置において、前記スキヤナによる標印走査中に該スキヤナを前記紙送り方向へシフトさせることを特徴とする標印走査方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載の標印印刷・検証装置における標印走査方法において、スキヤナをシフトさせる速度を紙送り速度に応じて変化させることを特徴とする標印走査方法。

【請求項 3】 請求項 1 記載の標印印刷・検証装置における標印走査方法において、スキヤナのシフト及び紙送りステッピングモータを用い、前記スキヤナのシフトを間欠的に行ない、その周期を紙送りのステツピングモータ

2

の間欠送りの周期の定数倍とすることを特徴とする標印走査方法。

【請求項 4】 請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の標印印刷・検証装置における標印走査方法において、走査する標印の紙送り方向の長さに応じてスキヤナのシフト量を変えることを特徴とする標印走査方法。

【発明の詳細な説明】

〔産業上の利用分野〕

この発明は、自己検証機能を有するバーコードプリンタのような標印印刷・検証装置における標印走査方法に関する。

〔従来の技術〕

例えば、特開昭 62-181165 号公報に記載されているように、サーマルヘッド等のプリントヘッドによつてバーコード等の標印をシート状の紙に印刷した後、その標印

をスキヤナによつて走査して読み取り、その印刷結果を検証する標印印刷・検証装置がある。

その際、印刷速度を低下させないために、紙送りを行ないながらスキヤナをその紙送り方向に直交する方向に移動させて、印刷された標印を走査するようにしていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、このような従来の標印走査方法では、紙送り速度（印字速度）を  $v$ 、スキヤナによる走査時間を  $t$ 、走査対象とする標印の紙送り方向の長さを  $l$  とする

$$l \geq v \times t \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

でないと標印全体を走査できない。

そのため、紙送り速度（印字速度） $v$  が高速になるに従つて走査時間  $t$  を短くしなければならないため、スキヤナを移動させるためのキャリッジドライブモータとして出力の大きいものを使用しなければならなくなり、コストアップになると共にそのモータによる消費電力が大幅に増加するという問題があつた。

また、紙送りを停止して走査すれば上記  $\textcircled{1}$  式を満たす制限がなくなるため、標印の紙送り方向の長さ  $l$  を短くすることができるが、装置としての印刷・検証速度（スループット）が低下することになる。

この発明は、上記の点に鑑みてなされたものであり、印刷される標印の紙送り方向の長さ  $l$  が、 $l < v \times t$  であつてもスキヤナによつてその全体を走査できるようにし、しかも装置の印刷・検証速度（スループット）を低下させないようにすることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明は上述のような標印印刷・検証装置において、上記の目的を達成するため、スキヤナによる標印走査中に該スキヤナを紙送り方向へシフトさせるようにした標印走査方法を提供する。

さらに、この標印走査方法において、スキヤナをシフトさせる速度を紙送り速度に応じて変化させるとよい。

また、スキヤナのシフト及び紙送りにステッピングモータを用い、スキヤナのシフトを間欠的に行ない、その周期を紙送りのステッピングモータの間欠送りの周期の定数倍にするとよい。

さらにまた、これらのいずれの標印走査方法においても、走査する標印の紙送り方向の長さに応じてスキヤナのシフト量を変えるのが望ましい。

〔作 用〕

この発明の標印印刷・検証装置における標印走査方法によれば、スキヤナのシフト量を  $s$  とすると、 $l \geq v \times t - s$  であれば走査可能であり、従来より紙送り方向の長さ  $l$  の短い標印でも走査可能になる。

しかも、紙送りを行ないながらスキヤナによる標印の走査を行なうので、装置の印刷・検証速度（スループット）を低下させることはない。

また、標印の紙送り方向の長さ  $l$  が同じであれば、走査時間  $t$  を短縮しなくても紙送り速度  $v$  を速めて、装置の印刷・検証速度を高めることができる。

〔実 施 例〕

以下、この発明の実施例を図面によつて具体的に説明する。

第 1 図はこの発明を実施した標印印刷・検証装置であるバーコードプリンタの要部側面図、第 2 図及び第 3 図はそのスキヤナをシフトさせる機構部の平面図と側面図である。

第 1 図において、1 はプラテン、2 はサーマルヘッド、3 はリボンガイドバー、4 はリボン剥離プレート、5 はラベル紙、6 はインクリボン、7, 17 は第 1, 第 2 ステータ、8 …… ラベル押さえ、9 はスキヤナ、18 はベースプレートである。

そして、ラベル紙 5 はリボンガイドバー 3 の位置でインクリボン 6 と重ね合わされて、プラテン 1 とサーマルヘッド 2 の間を通して搬送され、サーマルヘッド 2 によつてインクリボン 6 のインクが転写されて標印としてバーコードが印刷される。

インクリボン 6 はリボン剥離プレート 4 を介してラベル紙 5 から剥離され、矢印 A 方向へ搬送されて図示しない巻取りリールに巻き取られる。

ラベル紙 5 は、図示しないプリンタ本体に取り付けられている第 2 ステータ 17 に調整自在に取り付けられたベースプレート 18 にガイドされて、プラテン 1 とサーマルヘッド 2 によつて矢印 B 方向へ搬送される。

その際、プリンタ本体に取り付けられている第 1 ステータ 7 に取り付けられたラベル押さえ 8 によつて、ラベル紙 5 の浮上りを押さえる。

そして、ベースプレート 18 に対向するように配設されたスキヤナ 9 を、図示しないキャリッジによつて矢印 B 方向に直交する方向（紙面に垂直な方向）に移動させながら、矢印 B 方向にも実線で示す位置から仮想線で示す位置までシフトさせて（ $s$ : シフト量）、サーマルヘッド 2 によつてラベル紙 5 上に印刷された標印であるバーコード（第 4 図参照）を走査して読み取り、その印刷結果を検証する。

このスキヤナ 9 は、走査対象を照明する LED のような光源と、その照明光による走査対象からの反射光を集光するレンズと、その集光した光を受光してその光量に応じた信号を出力するフォトトラジスタ等の光検出器を内蔵している。

このスキヤナ 9 のシフト機構について、第 2 図及び第 3 図によつて説明する。

図示しないキャリッジには、第 3 図に示すシフト用モータ 11 が取り付けられると共に、回動軸 14 とサポート軸 15 とが固設されており、その回動軸 14 にラック 10 が回動可能に取り付けられている。

そして、このラック 10 の円弧状に形成された歯部 10a

に沿う円弧状のガイド孔16にサポート軸15の先端部が嵌入して、このラック10の回動軸14を中心とする矢示C方向の揺動範囲を規制している。

また、このラック10に植設したピン19と回動軸14の先端部との間には、ラック10と回動軸14間のガタをなくすためにコイルスプリング13が係着されている。

このラック10の歯部10aに、シフト用モータ11の回転軸に取付けたシフトギア（ピニオン）12が噛み合っている。シフト用モータ11はステッピングモータであり、所要の回転方向にシフトステップ分回転してその位置に保持可能である。

図示しないキャリッジが紙送り方向に直交する方向へ移動して、スキヤナ9がラベル紙5上のバーコードを走査する間に、このモータ11のステッピング回転によつて、ラック10が第2図に実線で示す位置から仮想線で示す位置まで揺動し、それによつてスキヤナ9も実線で示す位置から仮想線で示す位置まで、シフト量  $s$  だけ移動する。

第4図は、ラベル紙5に印刷された標印（バーコード）とスキヤナ9によるスキヤン開始及び終了ライン等の関係を示す図である。

ラベル紙5が第1図のプラテン1とサーマルヘッド2によつて標印（バーコード）20を印刷されて搬送され、その先頭がスキヤン開始ラインに到達すると、図示しないキャリッジドライブモータが始動してキャリッジがラベル紙搬送方向と直交する方向に移動し、スキヤナ9によつてその標印（バーコード）20が走査される。

その走査の間に、スキヤナ9がラベル紙搬送方向にシフトして、標印20の後端がスキヤン終了ラインに達した時に走査を終了するので、そのシフト量を  $s$  とすると、走査可能な標印のラベル紙搬送方向の長さ  $l$  は、

$$l \geq v \times t - s \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

となり、従来より  $l$  の短い標印でも走査可能になる。

また、 $l$  及び走査時間  $t$  が従来と同じであれば、紙送り速度  $v$  を大きくして印字速度を上げることができる。なお、スキヤナ9をシフトさせる速度を紙送り速度に応じて変化させることが望ましい。

第5図は、シフト用モータ11の駆動タイミングとラベル紙5を搬送する紙送りモータの駆動タイミングとの関係を示す図である。

この実施例では、いずれのモータもステッピングモータであり、紙送りモータの移動ステップ数が7ステップになった時に、シフト用モータ11を1ステップ駆動する。

このようにすることにより、紙送り速度が変動した場合でも、スキヤナ9が標印20を行き過ぎることなく確実に走査できるようにシフトさせることができる。

第6図（a）と（b）は、第5図に示したタイミングで9ステップと3ステップ駆動（シフト）した場合のスキヤナ9の紙送り方向の挙動を示す。

スキヤナ9のシフト速度が一定の場合は、紙送り速度

（ラベル紙5の搬送速度）が低下したり停止したりすると、走査すべき標印からスキヤナ9が外れてしまい、走査不能になるが、この実施例のように紙送り（ラインフィード）周期の定数倍の周期でスキヤナ9をシフト移動すれば、紙送り速度が低下したり停止しても走査を完了することができる。

また、走査すべき標印の紙送り方向の長さ  $l$  が著しく短い場合でも、その標印がスキヤン開始ラインに到達した時に紙送りを停止してスキヤナ9による走査を開始すれば、紙送り周期の定数倍は無限度であるからスキヤナ9はシフトされずに走査を完了できる。

なお、走査すべき標印の紙送り方向の長さ  $l$  に応じてスキヤナ9のシフト量  $s$  を  $l$  が長い場合は大きく、 $l$  が短い場合は小さくするように変えろとよい。

このようにしてスキヤナ9によつて標印を走査して読み取り、検証した結果が悪い場合の原因は、標印の連続した欠落と、標印としては実用上問題にならない部分的な欠陥に大別される。

そこで、このような検証結果が出た場合には、一度走査した標印に対して、ラベル紙5の搬送を停止して、スキヤナ9のシフト位置はそのままにするか変えて、再度走査してその標印を検証すれば、標印の品質及び印字状態が判り、もしインクリボン6に連続した欠陥がある場合等には、印字を停止することにより不良の標印が連続して作られることを防止することができる。

なお、当然のことながら、再走査する場合にはラベル紙5を逆送りし、スキヤナのシフト方向も逆にして走査するようにしてもよい。

〔発明の効果〕

以上説明したように、この発明の標印印刷・検査装置における標印走査方法によれば、走査対象とする標印の紙送り方向の長さを  $l$ 、紙送り速度（印字速度）を  $v$ 、スキヤナによる走査時間を  $t$ 、スキヤナのシフト量を  $s$  とすると、

$$l \geq v \times t - s \quad \text{であれば走査可能になり、従来より紙送り方向の長さ } l \text{ の短い標印でも走査可能になる。}$$

しかも、紙送りを行ないながらスキヤナによる標印の走査を行なうので、装置の印刷・検証速度（スループット）を低下させることはない。

また、紙送り方向の長さ  $l$  が同じであれば、走査時間  $t$  を短縮しなくても紙送り速度  $v$  を速めて、装置の印刷・検証速度を高めることができる。

さらに、スキヤナをシフトさせる速度を紙送り速度に応じて変化させることにより、あるいは、スキヤナのシフト及び紙送りにステッピングモータを用い、スキヤナのシフトを間欠的に行ない、その周期を紙送りのステッピングモータの間欠送りの周期の定数倍にすることにより、紙送り速度が変化した場合でも標印の走査を確実に行なうことができる。

なお、走査する標印の紙送り方向の長さ  $l$  に応じてスキ

7

ヤナのシフト量を変えることにより、標印の長さに係わらず確実に走査することができる。

【図面の簡単な説明】

第1図はこの発明の一実施例であるバーコードプリンタの要部側面図、

第2図及び第3図は同じくそのスキヤナをシフトさせる機構部の平面図と側面図、

第4図はラベル紙5に印刷された標印（バーコード）とスキヤナ9によるスキヤン開始及び終了ライン等関係を示す図、

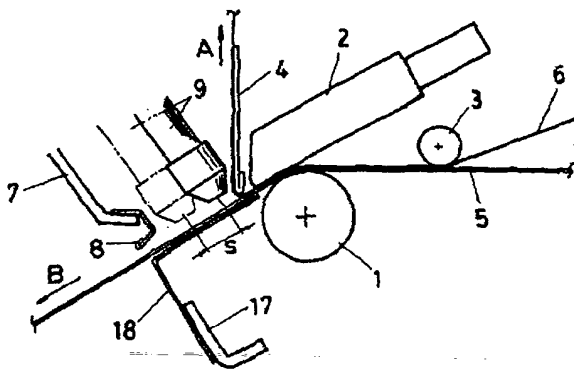
第5図はシフト用モータ11の駆動タイミングとラベル紙5を搬送する紙送りモータの駆動タイミングとの関係を示すタイミグチャート図、

8

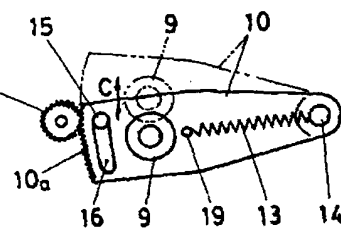
第6図(a), (b)は、第5図に示したタイミングで9ステップと3ステップ駆動（シフト）した場合のスキヤナの紙送り方向の挙動を示す線図である。

- 1……プラテン、2……サーマルヘッド  
3……リボンガイドバー、4……リボン剥離プレート  
5……ラベル紙、6……インクリボン  
7……第1ステア、8……ラベル押さえ  
9……スキヤナ、10……ラツク  
11……シフト用モータ、12……シフトギア  
13……コイルスプリング、14……回転軸  
15……サポート軸、16……ガイド孔  
17……第2ステア、18……ベースプレート  
19……ピン、20……標印（バーコード）

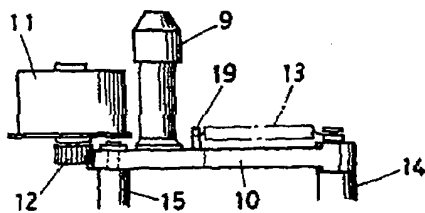
【第1図】



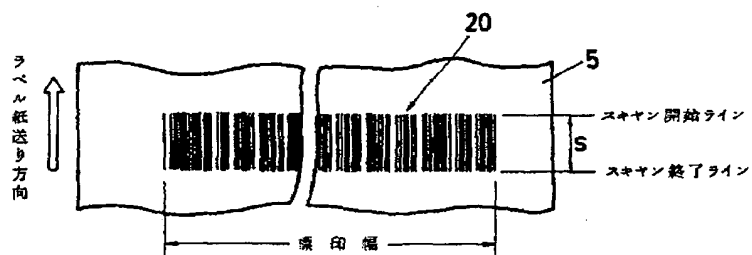
【第2図】



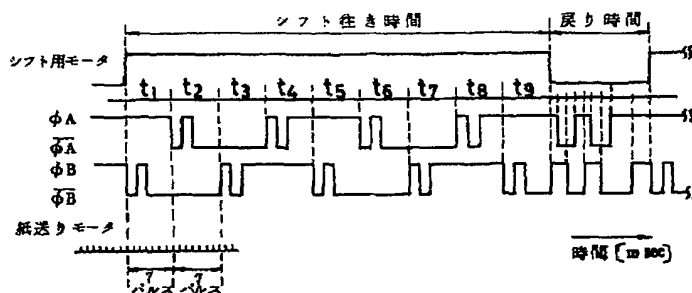
【第3図】



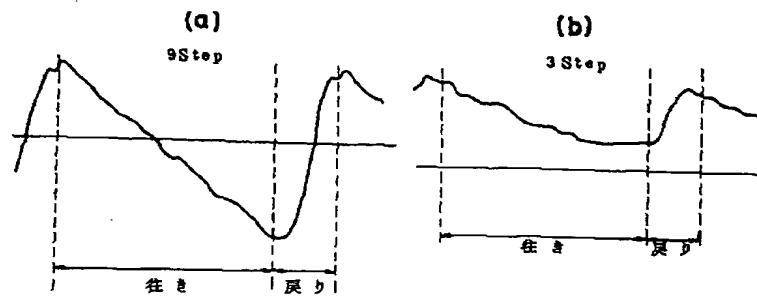
【第4図】



【第5図】



【第 6 図】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F. I

B41J 3/534

